

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

04 December 2000 (04.12.00)

International application No.

PCT/IB00/00498

Applicant's or agent's file reference

02106PC

International filing date (day/month/year)

25 April 2000 (25.04.00)

Priority date (day/month/year)

23 April 1999 (23.04.99)

Applicant

STÖRCHLI, Fridolin et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

28 October 2000 (28.10.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Zakaria EL KHODARY

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 02106PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/IB00/00498	International filing date (day/month/year) 25 April 2000 (25.04.00)	Priority date (day/month/year) 23 April 1999 (23.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E04H 6/22		
Applicant STÖRCHLI, Fridolin		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 9 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 11 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 28 October 2000 (28.10.00)	Date of completion of this report 16 July 2001 (16.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 4-20, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1-3, 3a, filed with the letter of 09 March 2001 (09.03.2001),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-33, filed with the letter of 09 March 2001 (09.03.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/8-8/8, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: BOX IV.3Lack of unity of the invention

1. The application lacks the unity of invention required by PCT Rule 13.1. The following groups of inventions do not form a single general inventive concept:

Claims 1-12, 17, 19: Warehouse with an input station having two cells that enable a new article to be received at the same time as the previously received article is transferred to the storage system, and use of a warehouse.

Claims 13-16: Warehouse with two storage and retrieval units having means for transferring at least one article from one unit to the other.

Claims 18, 33: Warehouse with an automatic storage system for articles, said system comprising a stationary means for rotating the articles in the storage system, and method for operating a warehouse.

Claims 20-32: Method for operating a warehouse, in which method at least two transfer means are used for checking in and out an individual article, said transfer means performing the steps required for checking the article in and out in an interrelated manner, so that these steps can in part be performed simultaneously.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: **BOX IV.3**

1.1 Claim 1 does not contain transfer means for checking in and out (Claim 20), means for transferring at least one article between storage and retrieval units (Claim 13), stationary means for rotating the articles (Claim 18) or other corresponding technical features. Consequently, there is no technical relationship between the groups of inventions (PCT Rule 13).

2. However, since the international search report covered all the claims, a reasoned statement can be made with regard to the novelty and inventive step of Claims 1-33 (Box V).

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-17, 19-32	YES
	Claims	18, 33	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-17, 19-32	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

3. Document US-A-3 802 579 (D1) is considered the prior art closest to the subject matter of Claim 1 and discloses (Figures 1 and 2):

a warehouse with an automatic storage system for articles (12), an input station (10) ("entrance station"; column 2, lines 21-26; and Fig. 2) and an output station (11), the input station (10) having at least two cells

[e.g. cell S1i (Fig. 1) in column S1 ("vertical storage unit"; column 2, lines 26-31), row R10, and the cell in row R1 located at the level of the input station (10) (like cell S1i) and in the column closest to the input station (10); see Fig. 2],

in which system each of the at least two cells can be alternatively used firstly as a loading cell for receiving a new article (12) and secondly as a station for transferring a previously received article to the storage system, enabling a new article to be received substantially at the same time as the previously received article is transferred to the storage system

[(column 2, lines 38-41), column S1 being movable independently of the other columns in row R1 (column 2, lines 30-32)].

- 3.1 The subject matter of Claim 1 therefore differs from that known warehouse in that

the multi-storey car park is designed in such a way that each cell is located in a first position when receiving an article and in another position when transferring the article to the storage system.

The subject matter of Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

- 3.2 The present invention can therefore be considered to address the problem of developing the warehouse in such a way that the processing time for receiving and transferring an article to the storage system can be shortened.

The solution to this problem, as proposed in Claim 1 of the present application, is neither known from nor suggested by the available prior art. It therefore involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

- 3.3 Claims 2-12, 17 and 19 are dependent on Claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

4. Document EP-A-0 653 532 (D2) is considered the prior art closest to the subject matter of Claim 13 and discloses a warehouse with two storage and retrieval units (5) (Fig. 1 and column 3, line 51 - column 4, line 9).

- 4.1 The subject matter of Claim 13 therefore differs from that known warehouse in that the storage and retrieval units comprise transfer means for transferring at least one article directly from one unit to the other.

The subject matter of Claim 13 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

- 4.2 The present invention can therefore be considered to address the problem of improving article exchangeability. The solution to this problem, as proposed in Claim 13 of the present application, is neither known from nor suggested by the available prior art. It therefore involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

- 4.3 Claims 14-16 are dependent on Claim 13 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

5. The subject matter of Claims 18 and 33 is not novel (PCT Article 33(2)). D2, in particular, discloses (see Fig. 7):

a warehouse with an automatic storage system for articles, said system having stationary means (36, 37, 38) for rotating the articles in the storage system about a substantially vertical axis (column 7, lines 1-16).

6. The subject matter of Claim 20 is considered novel (PCT Article 33(2)). D2 discloses (Figures 1 and 2)

a method for operating a warehouse having an

automatic storage system with a rack structure (column 3, lines 48-50) and comprising a plurality of locations for articles and transfer means (5) (Fig. 1), the articles being movable between at least two locations by the transfer means (column 5, line 50 - column 6, line 7).

6.1 The subject matter of Claim 20 differs therefrom in that

- a. at least two transfer means used to check an article in and out perform the steps required for checking an article in and out in an interrelated manner, so that these steps can in part be performed simultaneously.

The subject matter of Claim 20 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

6.2 The present invention can therefore be considered to address the problem of developing the warehouse in such a way that the processing time for checking an article in and out of the storage system can be shortened.

The solution to this problem, as proposed in Claim 20 of the present application, is neither known from nor suggested by the available prior art. It therefore involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

6.3 Claims 21-32 are dependent on Claim 20 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 18 JUL 2001

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02106PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/IB00/00498	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/04/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 23/04/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E04H6/22		
Anmelder STÖRCHLI, Fridolin et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 9 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 11 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 28/10/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Saretta, G Tel. Nr. +49 89 2399 7323 

I. Grundlag des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

4-20 ursprüngliche Fassung

1-3,3a eingegangen am 10/03/2001 mit Schreiben vom 09/03/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-33 eingegangen am 10/03/2001 mit Schreiben vom 09/03/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/8-8/8 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/IB00/00498

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
- ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
- ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
- ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.

2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.

3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3

- ☐ erfüllt ist
- ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt

4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

- ☒ alle Teile.
- ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/IB00/00498

V. Begründet F ststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der N uheit, der rfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-17, 19-32
	Nein: Ansprüche	18,33
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-17, 19-32
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-33
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Die Patentanmeldung ist nicht einheitlich im Sinne von Regel 13.1 PCT. Die folgenden Gruppen von Erfindungen verwirklichen keine einzige allgemeine erfinderische Idee:

Ansprüche 1-12, 17, 19: Lagerhaus mit einer Eingabestation, wobei die Eingabestation zwei Zellen aufweist zur Ermöglichung einer zeitgleichen Aufnahme des neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem, und Verwendung eines Lagerhauses

Ansprüche 13-16: Lagerhaus mit zwei Regalbediengeräten, wobei die Regalbediengeräten Übergabemittel von mindestens einem Artikel zwischen den Regalbediengeräten aufweisen

Ansprüche 18, 33: Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel, wobei dieses ein stationäres Mittel zur Drehung von Artikel im Lagersystem aufweist und verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses

Ansprüche 20-32: Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses, wobei für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels mindestens zwei Umschlagmittel betrieben werden, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

- 1.1 Weder die Umschlagmittel zur Ein- und Auslagerung (Anspruch 20), noch Übergabemittel von mindestens einem Artikel zwischen Regalbediengeräten (Anspruch 13), noch ein stationäres Mittel zur Drehung von Artikel (Anspruch 18) noch entsprechende technische Merkmale sind im Anspruch 1 enthalten: Infolgedessen besteht zwischen den Gruppen von Erfindungen kein technischer Zusammenhang im Sinne von Regel 13 PCT.

2. Weil aber der Internationale Recherchenbericht alle Ansprüche abgedeckt hat, kann zur Frage der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit der Ansprüche 1-33 das folgende gesagt werden.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

3. Das Dokument US-A-3 802 579 (=D1) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein (cf. Fig. 1 und Fig. 2):

Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel 12, mit einer Eingabe- 10 ("entrance station", cf. Spalte 2, Zeilen 21-26 und Fig. 2) und einer Ausgabestation 11, wobei die Eingabestation 10 mindestens zwei Zellen aufweist

[z.B. die Zelle S1i (cf. Fig. 1) in Säule S1 ("vertical storage unit", cf. Spalte 2, Zeilen 26-31), Reihe R10, und die Zelle in Reihe R1, die sich auf dem Niveau der Eingabestation 10 (wie auch Zelle S1i) und in der der Eingabestation 10 nächstliegenden Säule befindet, cf. Fig. 2],

und jede der mindestens zwei Zellen abwechselnd einmal als Beladezelle zur Aufnahme eines neuen Artikels 12 und das andere Mal als Übergabestation für einen zuvor aufgenommenen Artikel an das Lagersystem benutzbar ist zur Ermöglichung einer im wesentlichen zeitgleichen Aufnahme des neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem

[(cf. Spalte 2, Zeilen 38-41), wobei die Säule S1 sich unabhängig von den anderen Säulen in Reihe R1 bewegen kann (cf. Spalte 2, Zeilen 30-32)].

- 3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von diesem bekannten Lagerhaus dadurch, daß

das Parkhaus derartig ausgestaltet ist, dass jede Zelle bei der Aufnahme eines Artikels eine erste Position und bei der Übergabe eines Artikels an das Lagersystem eine andere als die erste Position aufweist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

- 3.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Lagerhaus weiterzuentwickeln, so daß eine kürzere Bearbeitungszeit für die Aufnahme und die Übergabe eines Artikels an das Lagersystem möglich ist.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Sie beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 3.3 Die Ansprüche 2-12, 17, 19 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

4. Das Dokument EP 0 653 532 A (=D2) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 13 angesehen. Es offenbart ein Lagerhaus mit zwei Regalbediengeräten 5 (cf. Fig. 1 und Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 9).

- 4.1 Der Gegenstand des Anspruchs 13 unterscheidet sich daher von diesem bekannten Lagerhaus dadurch, daß die Regalbediengeräte Übergabemittel zur direkten Übergabe von mindestens einem Artikel zwischen den Regalbediengeräten aufweisen.

Der Gegenstand des Anspruchs 13 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

- 4.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Austauschbarkeit der Artikeln zu verbessern. Die in Anspruch 13 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung ist aus dem

vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Sie beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 4.3 Die Ansprüche 14-16 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
5. Der Gegenstand der Ansprüche 18 und 33 ist nicht neu (Artikel 33 (2) PCT). Insbesondere offenbart D2 ein (siehe Fig. 7):

Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel, wobei dieses ein stationäres Mittel 36, 37, 38 zur Drehung von Artikeln im Lagersystem um eine im wesentlichen vertikale Achse herum aufweist (siehe Spalte 7, Zeilen 1-16).

6. Der Gegenstand des Anspruchs 20 hat als neu (Artikel 33 (2) PCT) zu gelten. D2 offenbart (vgl. Fig. 1 und Fig. 2) ein

Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses, mit automatischem Lagersystem mit regalarartigem Aufbau (vgl. Spalte 3, Zeilen 48-50), umfassend eine Vielzahl von Plätzen für Artikel und Umschlagmittel 5 (vgl. Fig. 1), wobei mit jedem Umschlagmittel ein Artikel zwischen mindestens zwei Plätzen verschoben werden kann (vgl. Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 7).

- 6.1 Davon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 20 dadurch, daß
- a. für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels mindestens zwei Umschlagmittel betrieben werden, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

Der Gegenstand des Anspruchs 20 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

- 6.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Lagerhaus weiterzuentwickeln, so daß eine kürzere Bearbeitungszeit für die Einlagerung und die Auslagerung eines Artikels an das Lagersystem möglich ist.

Die in Anspruch 20 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Sie beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 6.3 Die Ansprüche 21-32 sind vom Anspruch 20 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Lagerhaus und Verfahren zum Betrieb eines LagerhausesHinweis auf verwandte Anmeldungen

5 Diese Anmeldung beansprucht die Priorität der schweizerischen Patentanmeldung Nr. 1999 0761/99, die am 23. April 1999 eingereicht wurde und deren ganze Offenbarung hiermit durch Bezug aufgenommen wird.

Hintergrund

10 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lagerhaus und ein Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

 Ein Lagerhaus dient dazu, Artikel für eine
15 bestimmte oder unbestimmte Zeit einzulagern und auf Abruf oder auf einen bestimmten Termin hin zur Verfügung zu stellen. Wichtig ist hierbei, dass die gelagerten Artikel möglichst wenig Lagerraum in Anspruch nehmen und ausserdem möglichst schnell ein- bzw. ausgelagert werden
20 können. Der benötigten Grundfläche kommt neben dem Raumbedarf eine zusätzliche Bedeutung zu.

Stand der Technik

 Diese Erfordernisse haben dazu geführt, dass
25 Lagerhäuser fast ausschliesslich als mehrstöckige, regalartige Bauwerke mit einer Vielzahl oft gleichartiger Lagerplätze ausgeführt werden.

 DE 3902080 A1 beschreibt ein Parkhaus, das regalartig aufgebaut ist und Parkboxen mit Stellplätzen
30 für Kraftfahrzeuge sowohl übereinander als auch nebeneinander und hintereinander aufweist. Die Fahrzeuge werden in einer Verladestation auf Paletten abgestellt und von einem Regalstapler in die Parkboxen eingelagert. Die Fahrzeugabgabe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

35 US 5304026 beschreibt eine mehrstöckige, automatische Vorrichtung mit regalartigem Aufbau zum Parken von Fahrzeugen, welche Parkboxen mit Stellplätzen

für Kraftfahrzeuge sowohl übereinander als auch nebeneinander und hintereinander aufweist. Die Fahrzeuge werden in Verladestationen auf Paletten abgestellt und von Lastenaufzügen in die Parkboxen eingelagert. Die
5 Fahrzeugausgabe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

US 3802579 beschreibt ein Parkhaus, welches aus einer Vielzahl neben- und hintereinander angeordneter, ausschliesslich vertikal verfahrbarer Einheiten aus übereinander angeordneten und an den Stirnseiten
10 offenen Parkboxen besteht. Zum Einlagern eines Fahrzeugs werden hintereinander liegende Einheiten vertikal derartig verfahren, dass auf der Einfahrtsebene von der Einfahrtsrampe her gesehen bis zur vorgesehenen Zielparkbox ausschliesslich leere Parkboxen hintereinander angeordnet sind bzw. die oberen Begrenzungen etwaiger bereits
15 besetzter Einheiten überfahrbare Verbindungen zwischen leeren Parkboxen herstellen. Sodann wird das Fahrzeug von der Einfahrtsseite her durch die leeren Parkboxen bzw. über die oberen Begrenzungen von bereits besetzten Einheiten bis in die Zielparkbox gefahren und dort abge-
20 stellt.

EP 0653532 zeigt ein regalartiges Parkhaus mit zwei in einer gemeinsamen Gasse verfahrbaren Regalbediengeräten. Zur Einlagerung eines Fahrzeugs wird
25 dieses in einer Eingabestation auf einer Palette abgestellt. Sodann wird die Palette mitsamt dem Fahrzeug von einem der Regalbediengeräte mittels horizontal ausfahrbarer Aufnahmemittel ergriffen und in einen der neben- und übereinander angeordneten Lagerplätze eingelagert.
30 Die Auslagerung und Bereitstellung an einer Ausgabestation erfolgt in sinngemäss umgekehrter Reihenfolge. Um eine gewünschte Ausgabeorientierung zu erhalten, können zudem die mit Fahrzeugen beladenen Paletten in der Ausgabestation mit stationären Drehmitteln gedreht
35 werden.

Während das Bedürfnis nach einer möglichst hohen Dichte der gelagerten Artikel durch die heute

bekannten Bauformen von automatischen Lagerhäusern hinreichend befriedigt wird, kann die bis anhin erzielte Bearbeitungszeit für die Ein- bzw. Auslagerung von Artikeln bei diesen Lagerhäusern nicht zufriedenstellen.

5

Darstellung der Erfindung

Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Lagerhaus bzw. ein Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses bereitzustellen, bei welchem bei hoher Artikeldichte gleichzeitig eine möglichst kurze Bearbeitungszeit für das Ein- bzw. Auslagern von Artikeln erreicht wird, um dadurch bei kleinem Raumbedarf einen hohen Artikeldurchsatz und eine gute Verfügbarkeit der gelagerten Artikel zu ermöglichen.

15 Diese Aufgabe wird von dem Lagerhaus bzw. von dem Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses gemäss den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

In einem Aspekt der Erfindung weist das Lagerhaus mindestens eine Eingabestation mit mindestens zwei Zellen auf, von denen jede abwechselnd einmal als Beladezelle zur Aufnahme eines neuen Artikels und das andere Mal als Übergabestation für einen zuvor aufgenommenen Artikel an das Lagersystem benutzt wird. Dies ermöglicht ein im wesentlichen zeitgleiches Aufnehmen eines neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem, so dass bei einer gegebenen Anzahl Eingabestationen ein deutlich erhöhter Durchsatz an einzulagernden Artikeln erzielt werden kann. Zudem befindet sich jede Zelle bei der Aufnahme eines Artikels und bei der Übergabe eines Artikels an das Lagersystem in einer anderen Position, wodurch sich eine räumliche Trennung von Artikelaufnahme und Artikelübergabe ergibt und eine unabhängige Ausführung dieser Funktionen möglich wird.

35 Vorzugsweise bilden die Zellen der Eingabestation eine in mindestens zwei Positionen positionierbare Einheit, wodurch sich die Möglichkeit einer zeitlich

3a

abwechselnden, gemeinsamen Benutzung gewisser Positionen zur Artikelaufnahme bzw. Artikelübergabe ergibt. Hierdurch ist ein Minimum an Bauraum für die Eingabestation erforderlich.

5 Wenn die Zellen in vertikaler Richtung verschiebbar sind, kann das Aufnehmen eines Artikels und die Übergabe an das Lagersystem an übereinander befindlichen Positionen durchgeführt werden, was die für die Eingabestation erforderliche Grundfläche auf ein Minimum
10 reduziert.

 Vorzugsweise weist die Eingabestation zwei Zellen auf, von denen jede zwischen zwei Positionen verschiebbar ist. Hierdurch wird es möglich, die Zellen intermittierend zu betreiben, das heisst, dass
15 abwechselnd die eine Zelle einen Artikel aufnimmt während die andere Zelle einen anderen Artikel an das Lagersystem übergibt und umgekehrt, wodurch ein Betrieb ohne unproduktive Leerlaufzeiten einzelner Zellen sowie eine optimale Bauraumausnutzung der Eingabestation erreicht
20 wird.

 Wenn mindestens eine der Zellen Mittel zur Drehung der Artikel aufweist, kann bereits vor der Artikelübergabe an das Lagersystem eine gewünschte Ausgabeorientierung des Artikels hergestellt werden, was
25 bei der späteren Ausgabe eine Zeitersparnis ergibt.

 Besonders vorteilhaft ist diese Ausführung, wenn das Lagerhaus als Parkhaus betrieben wird, da hier,

Patentansprüche

1. Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel und mindestens je einer Eingabe- und Ausgabestation, wobei mindestens eine der Eingabestationen (3, 4) mindestens zwei Zellen (9) aufweist und jede der mindestens zwei Zellen (9) abwechselnd einmal als Beladezelle zur Aufnahme eines neuen Artikels und das andere Mal als Übergabestation für einen zuvor aufgenommenen Artikel an das Lagersystem benutzbar ist zur Ermöglichung einer im wesentlichen zeitgleichen Aufnahme des neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem, dadurch gekennzeichnet, dass das Parkhaus derartig ausgestaltet ist, dass jede Zelle (9) bei der Aufnahme eines Artikels eine erste Position und bei der Übergabe eines Artikels an das Lagersystem eine andere als die erste Position aufweist.

2. Lagerhaus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zellen (9) der Eingabestation (3, 4) eine in mindestens zwei Positionen positionierbare Einheit bilden.

3. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zellen (9) in vertikaler Richtung verschiebbar sind.

4. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabestation (3, 4) zwei Zellen (9) aufweist, von denen jede zwischen zwei Positionen verschiebbar ist.

5. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Zellen (9) Mittel zur Drehung (8) der Artikel aufweist.

6. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dieses ausgestaltet ist zum wahlweisen Betrieb mindestens einer Eingabestation (3, 4) als Ausgabestation.

7. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dieses ausgestattet ist zum wahlweisen Betrieb mindestens einer Ausgabestation (5, 6, 7) als Eingabestation.

5 8. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit regalartigem Aufbau und mindestens einem verfahrbaren Regalbediengerät, dadurch gekennzeichnet, dass neben den verfahrbaren Regalbediengeräten (1, 2) zusätzliche angetriebene stationäre Verschiebemittel (12)
10 vorgesehen sind zum Verschieben von Artikeln im Lagersystem und/oder zur Einlagerung von Artikeln auf Lagerplätzen des Lagersystems und/oder zur Auslagerung von Artikeln aus Lagerplätzen des Lagersystems.

 9. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden
15 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass stationäre Verschiebemittel (12) zur Übergabe der Artikel von den Zellen (9) an das Lagersystem und/oder umgekehrt vorgesehen sind.

 10. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden
20 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass stationäre Verschiebemittel (12) zur Übergabe der Artikel vom Lagersystem an mindestens eine Ausgabestation (5, 6, 7) und/oder umgekehrt vorgesehen sind.

 11. Lagerhaus nach einem der Ansprüche 9 -
25 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerhaus derartig ausgestaltet ist, dass die Übergabe eines Artikels zwischen einer Verladestation (15), einer Eingabestation (3, 4) oder einer Ausgabestation (5, 6, 7) des Lagerhauses und den stationären Verschiebemitteln (12)
30 auf der gleichen vertikalen Position erfolgen kann wie die Übergabe zwischen der Verladestation (15), der Eingabestation (3, 4) oder der Ausgabestation (5, 6, 7) und einem Benutzer.

 12. Lagerhaus nach einem der Ansprüche 9 -
35 11, dadurch gekennzeichnet, dass dieses derartig ausgestaltet ist, dass die Übergabe zwischen einer Verladestation (15), einer Eingabestation (3, 4) oder

einer Ausgabestation (5, 6, 7) des Lagerhauses und den stationären Verschiebemitteln (12) gleichgerichtet mit der Richtung und/oder quer zur Richtung der Übergabe zwischen besagter Station (3, 4, 5, 6, 7, 15) und einem Benutzer möglich ist.

13. Lagerhaus mit mindestens zwei Regalbediengeräten (1, 2), dadurch gekennzeichnet, dass die Regalbediengeräte (1, 2) Übergabemittel zur direkten Übergabe von mindestens einem Artikel zwischen den Regalbediengeräten (1, 2) aufweisen.

14. Lagerhaus nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Regalbediengeräte (1, 2) Aufnahmeplätze (E, F, G, H) zum Zwischenlagern von Artikeln aufweisen und mindestens ein erstes der Regalbediengeräte (1, 2) mehr Aufnahmeplätze (E, F, G, H) aufweist als ein zweites Regalbediengerät (1, 2) und insbesondere dass das zweite Regalbediengerät (1, 2) nur einen Aufnahmeplatz (E, F, G, H) aufweist.

15. Lagerhaus nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeplätze (E, F, G, H) der Regalbediengeräte (1, 2) vertikal verfahrbar sind, und insbesondere, dass diese unabhängig voneinander in vertikaler Richtung verfahrbar sind.

16. Lagerhaus nach einem der Ansprüche 13 - 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabemittel ausgestaltet sind zur Ermöglichung der Übergabe von mindestens einem Artikel während des Fahrbetriebes der Regalbediengeräte (1, 2).

17. Lagerhaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dieses mindestens ein stationäres Hebemittel (14) zur vertikalen Verschiebung von Artikeln im Lagersystem aufweist.

18. Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel, dadurch gekennzeichnet, dass dieses mindestens ein stationäres Mittel zur Drehung (8) von Artikeln im Lagersystem aufweist und insbesondere, dass dieses ein stationäres Mittel zur Drehung (8) von

Artikeln um eine im wesentlichen vertikale Achse herum aufweist.

19. Verwendung eines Lagerhauses nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Parkhaus für Fahrzeuge.

5 20. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses mit automatischem Lagersystem mit regalartigem Aufbau, umfassend eine Vielzahl von Plätzen für Artikel und Umschlagmittel (1, 2, 12, 14), wobei mit jedem Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) ein Artikel zwischen
10 mindestens zwei Plätzen verschoben werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels mindestens zwei Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) betrieben werden, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw.
15 Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

 21. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,
20 dass die für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels betriebenen mindestens zwei Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) mindestens zwei Regalbediengeräte (1, 2) umfassen, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des
25 Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

 22. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 21, dadurch
30 gekennzeichnet, dass die für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels betriebenen mindestens zwei Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) mindestens zwei angetriebene stationäre Verschiebemittel (12) umfassen, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die
35 zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

23. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 22, dadurch gekennzeichnet, dass die für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels betriebenen mindestens zwei Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) mindestens ein Regalbediengerät (1, 2) und mindestens ein angetriebenes stationäres Verschiebemittel (12) umfassen, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

24. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 23, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der für die Ein- und Auslagerung eines Artikels betriebenen mindestens zwei Umschlagmittel (1, 2, 12, 14) ein stationäres Hebemittel (14) zur vertikalen Verschiebung von Artikeln ist.

25. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Regalbediengeräte (1, 2) Artikel aufnehmen können und mindestens ein erstes der Regalbediengeräte (1, 2) mehr Artikel aufnehmen kann als ein zweites Regalbediengerät (1, 2) und insbesondere dass das zweite Regalbediengerät (1, 2) nur einen Artikel aufnehmen kann.

26. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 25, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Regalbediengeräten (1, 2) ein Artikel in direkter Weise übergeben werden kann.

27. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 26, dadurch gekennzeichnet, dass ein Übergeben von mindestens einem Artikel zwischen den Regalbediengeräten (1, 2) während des Fahrbetriebes derselben erfolgen kann.

28. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Artikel mehrere Lagen tief in Regalen angeordnet werden und dass ein erstes Regalbediengerät (1, 2) die

vor einem zuzugreifenden Lagerplatz angeordneten Artikel aus- und wieder einlagert, und ein zweites Regalbediengerät (1, 2) einen zu bewegendenden Artikel vom zuzugreifenden Lagerplatz auslagert oder in den
5 zuzugreifenden Lagerplatz einlagert.

29. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach einem der Ansprüche 20 - 28, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Regalbediengerät (1, 2) die vor dem zuzugreifenden Lagerplatz angeordneten Artikel ein- oder
10 auslagert während das zweite Regalbediengerät (1, 2) den zu bewegendenden Artikel von einer Eingabestation (3, 4) oder einem Umschlagmittel des Lagerhauses holt oder zu einer Ausgabestation (5, 6, 7) oder einem Umschlagmittel des Lagerhauses bringt.

15 30. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabestation (3, 4) und/oder die Ausgabestation (5, 6, 7) von einer Verladestation (15) gebildet wird, welche wahlweise als Ein- oder Ausgabestation betrieben wird.

20 31. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses mit einem automatischen Lagersystem mit stationären Verschiebemitteln (12) nach einem der Ansprüche 20 - 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabe eines Artikels zwischen einer Verladestation (15), einer Eingabestation
25 (3, 4) oder einer Ausgabestation (5, 6, 7) des Lagerhauses und den stationären Verschiebemitteln (12) direkt und auf der gleichen vertikalen Position erfolgt wie die Übergabe des Artikels zwischen der Verladestation (15), der Eingabestation (3, 4) oder der Ausgabestation
30 (5, 6, 7) und einem Benutzer.

32. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses mit einem automatischen Lagersystem mit stationären Verschiebemitteln (12) nach einem der Ansprüche 20 - 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabe zwischen einer
35 Verladestation (15), einer Eingabestation (3, 4) oder einer Ausgabestation (5, 6, 7) des Lagerhauses und den stationären Verschiebemitteln (12) direkt und

gleichgerichtet mit der Richtung und/oder quer zur Richtung der Übergabe zwischen besagter Station (3, 4, 5, 6, 7, 15) und einem Benutzer erfolgt.

33. Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses
5 mit einem automatischen Lagersystem für Artikel, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerhaus in seinem Lagersystem mindestens ein stationäres Mittel zur Drehung (8) von
Artikeln, insbesondere ein stationäres Mittel zu Drehung
(8) von Artikeln um eine vertikale Achse herum, aufweist
10 und Artikel vorgängig zur Einlagerung und/oder vorgängig zur Ausgabe mit dem Mittel zur Drehung (8) in eine gewünschte Orientierung gebracht werden.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02106PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/IB 00/ 00498	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/04/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/04/1999
Anmelder STÖRCHLI, Fridolin et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E04H6/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 802 579 A (GENEST ET AL.) 9. April 1974 (1974-04-09) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 66; Abbildungen ---	1,3,4, 20,21
X	EP 0 232 725 A (SING) 19. August 1987 (1987-08-19) Seite 11, Absatz 2 -Seite 12, Absatz 1; Abbildung 6 ---	1,3,4, 20,21
A	EP 0 505 808 A (STAHLBAUTECHNIK NECKAR GMBH) 30. September 1992 (1992-09-30) Spalte 1, Zeile 35 -Spalte 2, Zeile 14; Abbildungen ---	1,19-21, 34
A	EP 0 653 532 A (SIEMAG TRANSPLAN GMBH) 17. Mai 1995 (1995-05-17) Spalte 3, Zeile 47 -Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen -----	9-11,14, 20-24



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist.

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Juni 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasing, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

IB 00/00498

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US	3802579	A	09-04-1974	US	3717266	A	20-02-1973
EP	232725	A	19-08-1987	JP	2079759	C	09-08-1996
				JP	7086041	B	20-09-1995
				JP	62201703	A	05-09-1987
				US	4768914	A	06-09-1988
EP	505808	A	30-09-1992	DE	4207446	A	24-09-1992
				HU	63223	A	28-07-1993
				JP	5106362	A	27-04-1993
EP	653532	A	17-05-1995	DE	4338717	A	18-05-1995
				US	5573364	A	12-11-1996

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

E. BLUM & Co.
Vorderberg 11
8044 ZÜRICH
SUISSE

18. JULI 2001	V	N
2	1	
1	S. F. R.	
2		
3		

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 16.07.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
02106PC

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB00/00498

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
25/04/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
23/04/1999

Anmelder
STÖRCHLI, Fridolin et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Di Salvo, F

Tel. +49 89 2399-7545



(TRANSLATION OF PAGES ANNEXED TO THE INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINATION REPORT)

DEPOT AND METHOD FOR OPERATING A DEPOT

CROSS REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This application claims a priority of the Swiss patent application No. 1999 0761/99, which has been filed on April 23, 1999 and of which the disclosure shall be incorporated herein by reference.

BACKGROUND

The present invention relates to a depot and a method of operating a depot in accordance with the introductory portions of the independent claims.

A depot serves for a storing of articles for a determined or undetermined time and to make them available on request for delivery or for a set date. It is, hereby, of importance that the stored articles occupy a as small as possible storage space and, furthermore, can be stored and retrieved, respectively, as fast as possible. In addition to the space requirements the needed ground area is of an additional importance.

PRIOR ART

These demands have led to depots being designed practically exclusively as shelf like building structures with a plurality of floors and with a plurality of often same storage areas.

DE 3902080 A1 discloses a parking house which is of a shelf like design and includes parking boxes with parking spaces for motor vehicles above each other as well as adjacent each other and behind each other. The vehicles are parked in a loading bay on palettes and stored through a shelf stacking device in the parking boxes. The delivery of the vehicles proceeds in the opposite sequence.

US 5304026 discloses an automatic device having several floors and a shelf like structure for a parking of vehicles which includes parking boxes with parking spaces for motor vehicles above each other as well as aside of each other and behind of each other. The vehicles are parked in loading stations on palettes and stored by elevators in the parking boxes. The delivery of the vehicles proceeds in the opposite sequence.

US 3 802 579 discloses a parking house which consists of a plurality of units of parking boxes arranged over each other and open at the ends which units are arranged adjacent and behind each other. For storing a vehicle, the units located behind each other are displaced vertically in such a manner that at the driving-in floor seen from the driving-in ramp up to the foreseen destination parking box, exclusively empty parking boxes are arranged behind each other, or the upper boundaries of possible already occupied units form connections between empty parking boxes over which can be driven. The vehicle is then driven from the driving-in side through the empty parking boxes or over the upper boun-

daries of already occupied units, respectively, up to the destination parking box and parked thereat.

EP 0653532 discloses a shelf-like parking house with two shelf serving apparatuses which can travel in a common lane. For a storing of a vehicle, this vehicle is parked in a input station on a pallet. The pallet including the vehicle is thereafter seized by one of the shelf serving apparatuses by means of horizontally extendable receiving means and stored in one of the storing places located adjacent or above each other. The delivering and making ready proceeds at a delivery station in the same but opposite sense. In order to obtain a desired orientation of delivery, the palettes loaded with vehicles can be rotated in the delivery station by stationary rotating means.

Whereas the need of a as high as possible density of the stored articles is sufficiently satisfied by the presently know structural designs of automatic depots the processing time for the storing and delivering, respectively, of articles by these depots is not satisfactoring.

SUMMARY OF THE INVENTION

Therefore, it is an object to provide a depot and a method for operating a depot, in which simultaneously at a high density of the articles an as short as possible processing time for the storing and delivery, respectively, of articles is achieved in order to allow therewith at a small requirement of space a high rate of handled articles and a good availability of the stored articles.

This object is arrived at by the depot and the method for operating the depot, respectively, in accordance with the independent claims.

In one aspect of the invention the depot comprises at least one input station with at least two cells, of which each is alternatively used once as a loading cell for the receipt of a new article and at the other time as transfer station to the storage system for a previously received article. This allows a substantially simultaneous receiving of a new article parallel to the transferring of the previously received article to the storage system, so that at a set number of input stations a distinctly higher throughput of articles to be stored can be arrived at. Additionally, each cell is located during the receiving of an article and during the transferring of an article to the storage system in a different position, wherewith a spatial separation between the receiving of an article and the transferring of an article is arrived at and an independent conducting of the functions will become possible.

The cells of the input station form preferably a unit which is positionable in at least two positions, wherewith the possibility of a timely alternating, common use of certain positions for the receiving and delivering of articles, respectively, is arrived at. By means of this, a minimum of space is needed for the input station.

When the cells are displaceable in a vertical direction, the receiving of an article and the transferring onto the depot system may be carried out at positions located above each other which reduces the floor area needed for the input station to a minimum.

The input station includes preferably two cells, of which each is displaceable between two positions. By this, it becomes possible to operate the cells intermittently, this means that alternatingly one cell receives an article while the other cell transfers a different article to the depot system and vice-versa, wherewith an operation without any

non-productive idling times of individual cells as well as an optimal utilisation of space at the input station is arrived at.

When at least one of the cells includes means for a rotating of the articles, it is possible to already provide a desired orientation for transferring of the article to the depot system which leads to a saving on time during a later delivery.

This embodiment is specifically advantageous when a depot is operated as a parking house, because here

(THE DESCRIPTION CONTINUES ON PAGE 4, IN LINE 14
OF THE TRANSLATION OF THE APPLIACATION AS ORIGINALLY FILED)

PATENT CLAIMS

1. Depot with a automatic storing system for articles with at least one input and one delivery station, whereby at least one of the input stations (3, 4) comprises at least two cells (9) and each of the at least two cells (9) is usable alternatively once as loading cell for the receipt of a new article and the other time as transfer station onto the storing system of an article received before, for an allowing of a receipt of a new article substantially at the same time and parallel to a transferring of the previously received article onto the storing system, characterised in that the depot is designed in such manner that each cell (9) has during the receipt of a article a first position and during the transferring of a article onto the storing system a position different from the first position.

2. Depot according to claims 1, characterised in that the cells (9) of the input station (3,4) form a unit which is positionable into at least two positions.

3. Depot according to one of the preceding claim, characterised in that the cells (9) are displaceable in a vertical direction.

4. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that the input station (3,4,) includes two cells (9) of which each is displaceable between two positions.

5. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that at least one of the cells (9) comprises means (8) for a rotating of the article.

6. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that it is designed for a selective

operation of at least one of the input stations (3,4) as delivery station.

7. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that it is designed for a selective operation of at least one delivery station (5,6,7) as input station.

8. Depot according to one of the preceding claims, with a shelf like structure and at least one moveable shelf serving apparatus, characterised in that besides the moveable shelf serving apparatuses (1,2), driven stationary displacement means (12) are foreseen for a displacing of articles in the depot system and/or for a storing of articles on storing places of the depot system and/or for a delivering of articles from depot places of the depot system.

9. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that stationary displacement means (12) are foreseen for a transferring of the articles from the cells (9) to the depot system and/or vice versa.

10. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that stationary displacement means (12) are foreseen for a transferring of the articles from the depot system to at least one delivery station (5,6,7) and/or vice versa.

11. Depot according to one of the claims 9-10, characterised in that the depot is designed in such a manner that the transferring of an article between a loading station (15), an input station (3,4) or a delivery station (5,6,7) of the depot and the stationary displacement means (12) may proceed at the same vertical position as the transferring between the loading station (15), the input station (3,4) or the delivery station (5,6,7) and the user.

12. Depot according to one of the claims 9-11, characterised in that it is designed in such a manner that

the transferring between a loading station (15), an input station (3,4) or a delivery station (5,6,7) of the depot and the stationary displacement means (12) coincides with the direction and/or is oriented transverse to the direction of the transfer between mentioned station (3,4,5,6,7,15), and the user.

13. Depot with at least two shelf serving apparatuses (1,2,) characterised in that the shelf serving apparatuses (1,2) comprise transfer means for a direct transfer of at least one article between the shelf serving apparatuses (1,2).

14. Depot according to claim 13, characterised in that the shelf serving apparatuses (1,2) comprise receiving places (E,F,G,H) for a temporary storing of articles and at least a first of the shelf serving apparatuses (1,2) comprises more receiving places (E,F,G,H) than a second shelf serving apparatus (1,2) and specifically the second shelf serving apparatus (1,2) comprises only one receiving place (E,F,G,H).

15. Depot according to claim 14, characterised in that the receiving places (E,F,G,H) of the shelf serving apparatuses (1,2) are moveable vertically and specifically in that they are moveable in a vertical direction independent from each other.

16. Depot according to one of the claims 13-15, characterised in that the transfer means are designed for the possibility of a transfer of at least one article during the moving operation of the shelf serving apparatuses (1,2).

17. Depot according to one of the preceding claims, characterised in that it comprises at least one stationary lifting means (14) for a vertical displacing of articles in the depot system.

18. Depot with a automatic storing system for articles, characterised in that it comprises at least one stationary means (8) for a rotating of articles in the storage system and specifically that it includes a stationary means (8) for rotating articles around a substantially vertical axis.

19. Application of a depot according to one of the preceding claims as parking house for vehicles.

20. Method of operating a depot with a automatic storing system with a shelf-like design, including a plurality of places for articles and transfer means (1,2,12,14), whereby an article may be displaced by each transfer means (1,2,12,14) between at least two places, characterised in that for a storing and delivering of a single article at least two transferring means (1,2,12,14) are operated, which conduct in a mutual, work dividing kind of operation the operating steps necessary for a depositing and delivering, respectively, of said article, so that a performing of these working steps proceeds in part simultaneously.

21. Method of operating a storage house according to claim 20, characterised in that the at least two transfer means (1,2,12,14) operated for the storing and delivering of a single article include at least two shelf serving apparatuses (1,2), which conduct the operating steps for a storing and delivering, respectively, of the article in a mutual work divided kind of operation, so that a performing of these working steps proceeds in part simultaneously.

22. Method of operating a storage house according to one of the claims 20-21, characterised in that the at least two transferring means operated for the depositing and delivery of one single article comprise at least two driven stationary displacement means (12), which perform the operating steps necessary for a depositing and delivering, respec-

tively, in a mutual work dividing kind of operation so that a in part simultaneous conducting of these working steps occur.

23. Method of operating a depot according to one of the claims 20-22, characterised in that the at least two transferring means (1,2,12,14) operated for the storing and delivering of a single article comprise at least one shelf serving apparatus (1,2) and at least one driven stationary displacement means (12), which perform in a mutual work dividing operation the working steps needed for the storing and delivering, respectively, of the article, so that a in part simultaneous execution of these working steps occurs.

24. Method of operating a depot according to one of the claims 20-23, characterised in that at least one of the two transferring means (1,2,12,14) operated for the storing and delivering of an article is a stationary lifting means (14) for a vertical displacing of articles.

25. Method of operating a depot according to one of the claims 20-24, characterised in that the shelf serving apparatuses (1,2) can receive articles and in that at least a first shelf serving apparatus (1,2) can receive more articles than a second shelf serving apparatus (1,2) and specifically that the second shelf serving apparatus (1,2) can receive only one single article.

26. Method of operating a depot according to one of the claims 20-25, characterised in that an article can be transferred between the shelf serving apparatuses (1,2) directly.

27. Method of operating a depot according to one of the claims 20-26, characterised in that a transferring of at least one article between the shelf serving apparatuses (1,2) can proceed during a moving operation of the same.

28. Method of operating a depot according to one of the claims 20-27, characterised in that articles are

arranged in several layers behind each other in the shelves, and in that a first shelf serving apparatus (1,2) retrieves articles located in front of the depot space to be accessed and re-deposits these articles, and that a second shelf serving apparatus (1,2) removes an article to be moved from the storing space to be accessed or stores the same in the storing space to be accessed.

29. Method of operating a depot according to one of the claims 20-28, characterised in that the first shelf serving apparatus (1,2) deposits or removes the articles located in front of the storage space to be accessed while the second shelf serving apparatus (1,2) retrieves at the same time the article to be moved from a input station (3,4) or from a transferring means of the depot or brings it to a delivery station (5,6,7) or a transferring means of the depot.

30. Method of operating a depot according to claim 29, characterised in that the input station (3,4) and/or the delivery station (5,6,7) are formed by a loading station (15), which is operated as desired as input or delivery station.

31. Method of operating a depot with an automatic storing system with stationary displacement means (12) according to one of the claims 20-30, characterised in that the transferring of an article between the loading station (15), an input station (3,4) or a delivery station (5,6,7) of the depot and the stationary displacement means (12) proceeds directly and at the same vertical position as the transferring of the article between the loading station (15), the input station (3,4) or the delivery station (5,6,7) and a user.

32. Method of operating a depot with an automatic storage system with stationary displacement means (12) accor-

ding to one of the claims 20-31, characterised in that the transferring between a loading station (15), an input station (3,4) or a delivery station (5,6,7) of the depot and the stationary displacement means (12) proceeds directly and aligned with the direction and/or transversely to the direction of the transfer between mentioned stations (3,4,5,6,7,15) and a user.

33. Method of operating a depot with an automatic storing system for articles, characterised in that the depot comprises in its storing system at least one stationary means (8) for a rotating of articles, specifically a stationary means (8) for a rotating of articles around the vertical axes, and that articles are brought into a desired orientation ahead of the storing and/or ahead of the delivery.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

E. BLUM & Co.
Vorderberg 11
8044 ZÜRICH
SUISSE

- 5. FEB. 2001						V	N	A
LPA	NF	MR	V	Bh	A	K		
2			1					
5.2.2								

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHIED (Regel 66 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 02.02.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
02106PC

ANTWORT FÄLLIG innerhalb von **3 Monat(en)**
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB00/00498

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
25/04/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
23/04/1999

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
E04H6/22

0205

Anmelder

STÖRCHLI, Fridolin et al.

1. Dieser Bescheid ist der erste schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde

2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird aufgefordert, zu diesem Bescheid Stellung zu nehmen

Wann? Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

Wie? Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

Dazu: Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4. Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis. Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 23/08/2001.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

Saretta, G

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)
POSTELT, G
Tel. +49 89 2399 2973



I. Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht"*):

Beschreibung, Seiten:

1-20 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-33 eingegangen am 28/10/2000 mit Schreiben vom 25/10/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/8-8/8 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren (Formblatt PCT/IPEA/405) hat der Anmelder:
- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
 - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern:
siehe Beiblatt
3. Daher wurde zur Erstellung dieses Bescheids eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
- ☒ alle Teile.
 - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|-----------|--------|
| Neuheit (N) | Ansprüche | 1 NEIN |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen:
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Die Patentanmeldung ist nicht einheitlich im Sinne von Regel 13.1 PCT. Die folgenden Gruppen von Erfindungen verwirklichen keine einzige allgemeine erfinderische Idee:

Ansprüche 1-19: Lagerhaus mit einer Eingabestation, wobei die Eingabestation zwei Zellen aufweist zur Ermöglichung einer zeitgleichen Aufnahme des neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem, und Verwendung eines Lagerhauses

Ansprüche 20-33: Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses, wobei für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels mindestens zwei Umschlagmittel betrieben werden, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

Weder die Umschlagmittel zur Ein- und Auslagerung (Anspruch 20) noch entsprechende technische Merkmale sind im Anspruch 1 enthalten: Infolgedessen besteht zwischen den beiden Ansprüchen kein technischer Zusammenhang im Sinne von Regel 13 PCT.

2. Der Anmelder wird aufgefordert, die Erfordernisse der Regel 13 einzuhalten. Der Anmelder kann entweder (Art. 34(3)(a) PCT):
 - eine weitere Prüfgebühr bezahlen, so daß alle beanspruchten Gegenstände geprüft werden, oder
 - angeben, welcher der o.g. Gegenstände der weiteren Prüfung zugrundegelegt werden soll, oder
 - eine neue, das Erfordernis der Einheitlichkeit erfüllende Anspruchsfassung einreichen.
- 2.1 Sollte der Anmelder keine der genannten Möglichkeiten tätigen, so wird sich die Internationale Vorläufige Prüfung auf den **ersten** in den Ansprüchen aufgeführten

Gegenstand beschränken (Art. 34(3)(c) PCT).

- 2.2 Weil aber der Internationale Recherchenbericht alle Ansprüche abgedeckt hat, kann zur Frage der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit der Ansprüche 1-33 das folgende gesagt werden.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

3. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33 PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(1) PCT nicht neu ist, soweit er trotz der Unklarheiten (siehe Punkt VIII dieses Bescheids) verstanden werden kann. Insbesondere offenbart Dokument US-A-3 802 579 (=D1) ein (cf. Fig. 1 und Fig. 2):

Lagerhaus mit einem automatischen Lagersystem für Artikel 12, mit einer Eingabe- 10 ("entrance station", cf. Spalte 2, Zeilen 21-26 und Fig. 2) und einer Ausgabestation 11,

wobei die Eingabestation 10 mindestens zwei Zellen aufweist [z.B die Zelle S1i (cf. Fig. 1) in Säule S1 ("vertical storage unit", cf. Spalte 2, Zeilen 26-31), Reihe R10, und die Zelle in Reihe R1, die sich auf dem Niveau der Eingabestation 10 (wie auch Zelle S1i) und in der der Eingabestation 10 nächstliegenden Säule befindet, cf. Fig. 2],

und jede der mindestens zwei Zellen abwechselnd einmal als Beladezelle zur Aufnahme eines neuen Artikels 12 und das andere Mal als Übergabestation für einen zuvor aufgenommenen Artikel an das Lagersystem benutzbar ist zur Ermöglichung einer im wesentlichen zeitgleichen Aufnahme des neuen Artikels parallel zum Übergeben des zuvor aufgenommenen Artikels an das Lagersystem

[(cf. Spalte 2, Zeilen 38-41), wobei die Säule S1 sich unabhängig von den anderen Säulen in Reihe R1 bewegen kann (cf. Spalte 2, Zeilen 30-32)],

wobei jede Zelle bei der Aufnahme eines Artikels 12 und bei der Übergabe eines Artikels an das Lagersystem "eine unterschiedliche Position aufweist" (cf. Fig. 2).

- 3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 19 ist auch nicht neu im Sinne von Artikel 33(1) PCT, cf. D1, Fig. 1 und Spalte 2, Zeilen 5-7.
4. Die im abhängigen Anspruch 2 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Daher wird vorgeschlagen, einen neuen unabhängigen Anspruch zu formulieren, der diese Merkmale einschließt.
Dabei ist zu berücksichtigen, daß die aus D1 in Verbindung miteinander bekannten Merkmale in den Oberbegriff eines solchen Anspruchs aufgenommen werden sollten, damit dieser Regel 6.3(b) PCT entspricht.
- 4.1 An einen solchen geänderten unabhängigen Anspruch könnten sich die Ansprüche 3-18 anschließen.
5. Der Gegenstand des Anspruchs 20 hat als neu (Artikel 33 (2) PCT) zu gelten. Das Dokument EP 0 653 532 A (=D2) offenbart (vgl. Fig. 1 und Fig. 2) ein

Verfahren zum Betrieb eines Lagerhauses, umfassend eine Vielzahl von Plätzen für Artikel, mit automatischem Lagersystem mit regalartigem Aufbau (vgl. Spalte 3, Zeilen 48-50), wobei das Lagerhaus Umschlagmittel 5 umfaßt (vgl. Fig. 1), wobei mit jedem Umschlagmittel ein Artikel zwischen mindestens zwei Plätzen verschoben werden kann (vgl. Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 7).

Davon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 20 dadurch, daß

- a. für die Ein- und Auslagerung eines einzelnen Artikels mindestens zwei Umschlagmittel betrieben werden, welche in gegenseitig arbeitsteiliger Betriebsweise die zur Einlagerung bzw. Auslagerung des Artikels notwendigen Arbeitsschritte ausführen, derart, dass eine teilweise zeitgleiche Ausführung dieser Arbeitsschritte erfolgt.

Der Gegenstand des Anspruchs 20 ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird er durch ihn nahegelegt.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

6. Die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 20 sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen (Regel 6.2 b) PCT).
7. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

8. Der Anspruch 20 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das Merkmal:

das Lagerhaus umfasst Umschlagmittel, wobei mit jedem Umschlagmittel ein Artikel zwischen mindestens zwei Plätzen verschoben werden kann

ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D2 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde (Regel 6.3 b) PCT).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

9. Das Merkmal in dem Vorrichtungsanspruch 1, gemäß dem

"jede Zelle bei der Aufnahme eines Artikels und bei der Übergabe eines Artikels an das Lagersystem eine unterschiedliche Position aufweist",

bezieht sich auf ein Verfahren zur Verwendung der Vorrichtung und nicht auf die Definition der Vorrichtung anhand ihrer technischen Merkmale. Die beabsichtigten Einschränkungen gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus dem Anspruch hervor.

Im Rahmen der Betrachtung bezüglich Neuheit und erfinderische Tätigkeit (cf. Sektion V) wurde deshalb angenommen, daß "eine unterschiedliche Position aufweist" nichts anderes bedeutet als "verschiebbar ist".

Weiteres Vorgehen

10. Dem Anmelder wird die Einreichung neuer Ansprüche anheimgestellt, die den vorstehenden Bemerkungen Rechnung tragen.
- 10.1 Der Anmelder sollte beim Einreichen geänderter Ansprüche gleichzeitig die Beschreibung an die geänderten Ansprüche anpassen.
11. Bei der Überarbeitung der Anmeldung, insbesondere des einleitenden Teils und der Darstellung der Aufgabe oder der Vorteile der Erfindung, sollte darauf geachtet werden, daß ihr Gegenstand nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Artikel 34(2)(b) PCT).
 - 11.1 Um die Prüfung von geänderten Anmeldungsunterlagen im Hinblick auf Artikel 34(2)(b) PCT zu erleichtern, wird der Anmelder gebeten, die durchgeführten Änderungen, unabhängig davon, ob es sich um Änderungen durch Hinzufügen, Ersetzen oder Streichen handelt, deutlich aufzuzeigen und anzugeben, auf welche Stellen in der ursprünglich eingereichten Anmeldung sich diese Änderungen stützen.
 - 11.2 Angaben, die zwar den Gegenstand der Erfindung betreffen (z. B. weitere Einzelheiten bezüglich der Vorteile der Erfindung oder der zu lösenden Aufgabe), aber keine Grundlage in den ursprünglichen Unterlagen haben, können nur im Antwortschreiben erwähnt, aber nicht in die Anmeldung aufgenommen werden (Artikel 34(2)(b) PCT).
 - 11.3 Der Anmelder wird gebeten, die Änderungen auf Austauschseiten wie in Regel 66.8 a) PCT vorgeschrieben einzureichen. Insbesondere sollten Reinschriften der Änderungen in dreifacher Ausfertigung eingereicht werden.

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/IB00/00498

Der Anmelder wird außerdem darauf hingewiesen, daß infolge der Regel 66.8 a) PCT der Prüfer im PCT-Verfahren keinerlei auch noch so geringfügige Änderungen vornehmen darf.